

《C/C++ 学习 指南》

第14.1讲：引用的基本概念

作者：邵发 QQ群：417024631
官网：<http://afanihao.cn>

提 示

初学者跳过本章，请在20章以后回来学习

- (1) 20章之前不涉及本章语法
- (2) 先掌握指针的语法

注：“引用”，原C语言中无此语法，是C++特有的语法。

引用的基本概念

引用, `reference`

在本质上就是指针，因此要求同学已经熟练掌握了指针的概念和用法。

在学习本章语法的时候，只要与指针用法相对照，就很容易理解了。

引用的基本概念

指针类型

`int*`

`double*`

`Object*`

引用类型

`int&`

`double&`

`Object&`

在类型名后面加上一个&号，就是引用类型

引用的基本概念

指针定义

```
int a = 123;  
int* p = &a;  
称作: “p指向了变量a”
```

引用定义

```
int a = 123;  
int& r = a;    // 引用的定义  
称作: “r是目标对象a的引用”  
“r引用了目标对象a” 和指针是一个意思
```

引用的基本概念

指针的使用

```
int a = 123;  
int* p = &a;  
*p = 999;
```

引用类型

```
int a = 123;  
int& r = a;    // 引用的定义  
r = 999;    // 对r的操作, 就是对a的操作  
引用可以看作是目标对象的一个别名, 对引用的操作其实都是对目标对象的操作。
```

进一步使用举例

引用可以看作是目标对象的一个别名，对引用的操作其实都是对目标对象的操作。

例1:

```
int a = 123;
```

```
int& r = a;
```

```
r = 999; // 则目标对象a变成了999
```

```
printf("%p", &r); // 打印的是目标对象a的地址
```

进一步使用举例

例2:

```
struct Object
```

```
{
```

```
    int id;
```

```
    char name[16];
```

```
};
```

```
Object a = {1, "shaofa"};
```

```
Object& r = a;
```

```
int size = sizeof(r); // size值是多少??
```

进一步使用举例

例3:

```
Object a = {1, "shaofa"};
```

```
Object& r = a;
```

```
r.id = 2; // 访问目标对象
```

```
strcpy(r.name, "xyz"); // 访问目标对象
```

注意事项(1)

引用必须在定义的时候初始化，也就是一创建就要与目标对象绑定。

以下代码有语法错误：

```
int a = 123;
```

```
int& r; // 语法错！必须初始化！
```

```
r = a;
```

相比之下，指针的用法则比较宽松

```
int a = 123;
```

```
int* p; // OK, 指针可以不初始化
```

```
p = &a;
```

注意事项(2)

辨析：

```
int a = 123;
```

```
int b = 456;
```

```
int& r = a;
```

```
r = b; // 注意这一步
```

问：a, b, r的值各为多少？

结论：引用在定义时就与目标对象绑定，无法解绑

小结

介绍了“引用”的语法 a reference of target

引用：从创建开始，就与目标对象绑定